

Az ELTE paleontológiai gyűjteményei

Bevezetés

A *fossziliák* – régiesen szólva kövületek – egykori élőlények életműködésének nyomai vagy azok testének maradványai, amelyek méretüket, anyagukat és a megőrződésük módját tekintve nagyon sokfélék lehetnek. A tudomány szemszögéből tekintve a földtörténeti múlt életének a dokumentumai. A bennük, az *ősmaradvány-rekordban* rejlő, mással nem helyettesíthető információhalmaz minél teljesebb kiolvasása, megfejtése a paleontológiai, paleobiológiai kutatások célja.

A fossziliák mintegy 200 éve kerültek át a kuriozitások világából a tudomány fénykörébe, amikor is William „Strata” Smith (1769–1839) angol mérnök – és mai szóval élve geológus – felismerte, hogy minden kőzetrétegnek megvan a maga sajátos fosszília-együttese. Ezzel a földtörténeti múltban való eligazodás első és sokáig egyetlen eszközét adta a bolygónk és az azon virágzó élet történetét kutatók kezébe: az élővilág evolúciójának megfordíthatatlan mivoltán alapuló életrétegtan (biosztratigráfia) máig is rutinszerűen használt módszer az üledékes kőzetek keletkezési idejének és egyes földtörténeti események viszonylagos korának a megállapítására.

Az első tudományos célú paleontológiai gyűjtemények ennek megfelelően – főként összehasonlító anyag biztosítása céljából – a földkéreg szerkezetét és az annak kialakulásához vezető folyamatokat vizsgáló szakmai intézményekben, egyetemeken és múzeumokban jöttek létre (ld. például a bécsi *Naturhistorisches Museum* esetét⁹⁶). A korjelző szerep mellett az utóbbi évtizedekben a fossziliák ökoszisztémái, őskörnyezeti, őseletrajzi (paleobiogeográfiai) és evolúcióbírói jelentősége is bebizonyosodott. A múzeumokban őrzött fosszília-gyűjtemények napjainkra új jelentőséget kaptak: a földi élővilág nagyléptékű változásait nagy adatbázisok (*big data*) elemzésével vizsgáló paleobiológiai kutatások alapját képezhetik.⁹⁷

96 Koeberl, Christian – Brandstätter, Franz – Harzhauser, Mathias – Riedl-Dorn, Christa: History and importance of the geoscience collections at the Natural History Museum Vienna = Geological Society of America Special Paper, 535. 2018. 131–161. p.

97 Allmon, Warren D. – Dietl, Gregory P. – Hendricks, Jonathan R. – Ross, R. M.: Bridging the two fossil records: Paleontology’s “big data” future resides in museum collections = Geological Society of America Special Paper, 535. 2018. 35–44. p.

Az ELTE paleontológiai gyűjteményeinek története

A földtudományok közül elsőként, 1849-ben az ásványtan képviselte jelent meg egyetemünkön önálló tanszék formájában.⁹⁸ Ennek elsősorban oktatási célokat szolgáló, jelentős részben Mária Anna főhercegnőtől (1738–1789) 1781-ben megvásárolt példányokból álló gyűjteményében mindazonáltal ősmaradványok is megtalálhatók voltak.⁹⁹ Közülük a legértékesebb egy késő jura korú (mintegy 150 millió éves) repülőhüllő maradványa, amelyet a világ talán leghíresebb fosszília-együttesét rejtő, Bajorországban található *solnhofeni mészkő*¹⁰⁰ két, levelezőlap nagyságú darabja rejt (1. ábra).



1. ábra. *Pterodactylus micronyx* Meyer, 1856: jura korú repülőhüllő maradványa a solnhofeni mészkőből, a Természettajzi Múzeum Biológiai–Paleontológiai kiállításán látható leghíresebb fosszília. A kőzetlap kb. 15 cm magas.

98 Buda György – Papp Gábor – Weiszbürg Tamás: Short history of teaching mineralogy at the Eötvös Loránd University, Budapest = Acta Mineralogica–Petrographica, Szeged, 45. évf. 2004.1. szám 5–20. p.

99 Papp Gábor – Weiszbürg Tamás: Mária Anna főhercegnő ásványgyűjteménye = Studia naturalia, 4. 1994. 173–180. p.; Kázmér Miklós: A budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetem Őslénytani Tanszékének gyűjteménye = Studia naturalia, 4. 1994. 189–191. p.

100 A solnhofeni mészkő a rómaiak óta bányászott, vékony lemezekre hasítható kőzet, amellyel kerítések lábazata burkolataként vagy járólapként gyakran találkozhatunk. *Litográf palának* is nevezik, mivel az egyik, különösen finomszemcsésű változatának a kipróbálása segítette hozzá Alois Senefeldert (1771–1834) 1796-ban a könyvnyomtatás feltalálásához.

A Természettudományi Múzeum Biológiai és Paleontológiai kiállításán látható maradvány a szakirodalomban a *pesti példány* (*Pester Exemplar*) néven ismert, és az egyik, ha nem a legkorábban napvilágra került repülőhüllő-lelet. Azt nem tudjuk, hogy ki és mikor találta, az azonban bizonyos, hogy a 18. század második felében már a tudományos érdeklődés homlokterébe került. Első leírása a polihisztor Born Ignác (1742–1791) műve, aki kéziratban, a lágymányosi campus történeti ásványkiállításán másolatban ma is látható katalógust készített a főhercegnő gyűjteményéről. Mivel a koponya nem őrződött meg, Born a példányt tévesen a solnhofeni mészkőben gyakori tízlábú rákok (Decapoda) közé sorolta. Mentségére legyen mondva, a példány hátsó végtagjait jól láthatóvá tevő preparálás csak később történt meg, a mellő végtagnak a szárnyat kifejlesztő 4. ujjá pedig valóban emlékeztet a rákok csápjára (antenna). Munkája óta számos tanulmány íródott az érdekes sorsú, a kutatók szeme elől hosszú időre eltűnt leletről, összefoglalásuk (Ősi et al. 2010)¹⁰¹ dolgozatában található meg.

A paleontológiai gyűjtemény tervszerű gyarapítása az Őslénytani Tanszék 1882-ben, Európában másodikként történt megalapítása után kezdődött. Az első tanszékvezető, Hantken Miksa (1821–1893), a poszt betöltése előtt az 1869-ben alapított Magyar Királyi Földtani Intézet első igazgatója is volt. Az általa a tanszéknek ajándékozott 4273 példány (kizárólag gerinctelen állatok, leginkább a Hantken szűkebb szakterületébe tartozó likacsoshéjúak, azaz a többnyire egy milliméternél kisebb *foraminiferák* maradványai) felsorolását tartalmazó leltárkönyv a paleontológiai gyűjteményről készült első írott dokumentum. Ettől fogva a paleontológiai gyűjtemény sorsa, amelyet (Szeitz 2013) tanulmánya¹⁰² részletesen ismertet, szorosan összefonódik az Őslénytani Tanszék bízvást viszontagságosnak mondható történetével.¹⁰³

101 Ősi Attila – Prondvai Edina – Géczy Barnabás: The history of Late Jurassic pterosaurs housed in Hungarian collections and the revision of the holotype of *Pterodactylus micronyx* Meyer 1856 (a 'Pester Exemplar') = Geological Society, London, Special Publications, 343 2010. 277–286. p.

102 Szeitz Péter: Az ELTE Őslénytani Tanszék gyűjteményeinek története = Földtani Közlöny, 143. évf. 2013. 4. sz. 383–394. p.

103 Az Őslénytani Tanszéket, mint önálló egységet háromszor alapították meg. 1893-tól 1914-ig – az Ásványtani és Kőzettani Intézet szakmai profiljától elkülönített földtani szakterülettel együtt – mint Geo-Paleontológiai Intézet működött, 1917 és 1947 között pedig pusztán a Geológiai Intézet költségvetésének néhány tétele formájában létezett.

A 19. század végének, a 20. század legelejének általános fellendülése a paleontológiai gyűjteményre is jótékony hatással volt: vásárlás, gyűjtés, valamint csere és ajándékozás révén számottevően gyarapodott, Hantkent a tanszékvezetői poszton követő Koch Antal (1843–1927) és a sajnálatosan korán eltávozott Lőrenthey Imre (1867–1917) az ügy iránti elkötelezettségének köszönhetően. Kiemelkedően sok példány került a kollekcióba az 1833-ban alapított és máig is a világ talán legnagyobb geológiai kereskedőházaként működő Krantz cégtől. A nem csak kutatóként, hanem tanárként és az oktatási célú paleontológiai preparátumok készítőjeként is kiváló Lőrenthey halála idején a gyűjtemény a példányokra írt sorsszámok alapján kb. 20 000 darabos lehetett, az 1905 után vezetett leltárkönyvek azonban az azt követő idők folyamán sajnos eltűntek. Ellentétben azonban az ásványtani és közettani gyűjteményekkel, a fossziliák nem kaptak nagy kiállítási csarnokot az 1886-ban Természettajzi épületként átadott és 2001-ig ilyen célra használt Múzeum krt. 4/A-ban, hanem tantermekben és folyosókon elhelyezett tárlókban tartották, illetve mutatták be őket. A gyűjteményért felelősséget érző Papp Károly számára (1873–1963), aki szándéka szerint 1917-ben ideiglenesen vette át az Őslénytani Intézet vezetői posztját, amitől aztán csak 1945-ben történt nyugdíjba menetelével vált meg, az első világháborút követő időkben azonban e helyiségeknek megőrzése sem volt könnyű feladat. (Napjaink történéseinek fényében úgy tűnik, hogy nincs új a Nap alatt...) Pappnak a gyűjteményt fenyegető komolyabb veszélyt is el kellett hárítania: egy 1922-ben született terv az Őslénytani Intézet teljes formális megszüntetését és a fossziliák tanszékek közti szétosztását javasolta. Az utóbbi szándék ugyan nem vált valóra, de a gyűjtemény, többszöri költözködés után, egyetlen helyiségbe zsúfolva kellett, hogy átvészelve a második világháborút.

A háborús események a gyűjteményben viszonylag kis kárt tettek, az első békeévek azonban annál nagyobbat: a sorozatos, lelkiismeretlen módon végzett szállítás és a méltatlan tárolási körülmények következtében az szinte teljesen (több mint 90 %-ban) megsemmisült. Ilyen módon vette át az ismét önállóvá vált Őslénytani Tanszék élére 1947-ben kinevezett, szakmai körökben egyöntetűen megbecsült Telegdi-Roth Károly (1886–1955), aki nagy lendülettel látott hozzá annak rendezéséhez és fejlesztéséhez. Ebben nagy segítséget nyújtott az egykori Magyar Állami Földtani Intézet. Az ő munkáját, az elődjéhez hasonlóan, ugyancsak többszöri költözés nehezítette. Az 1950-es évek elejétől kezdődően neki, de más egyetemi gyűjtemények vezetőinek is, meg kellett küzdenie azzal a magát a 1960-1970-es évekig tartó nézettel, amely szerint fölösleges ilyeneket fenntartani ott, ahol a közelben nagy nyilvános gyűjtemények vannak. E gondolat jegyében felszámolták a Múzeum krt. 4/A földszintjén a háborút túlélte közettani kiállítást, illetve próbálták meg megszüntetni az ugyanott lévő történeti Ásványtárat is. A paleontológiai gyűjtemény nem jutott ilyen sorsra, de gyarapítására és feldolgozására

viszonylag kevés lehetőség volt. Kivételt képezett az a több tízezer jura korú ősmaradvány, elsősorban *ammonitesz*,¹⁰⁴ amelyek kutatási szerződés keretében, tanulmányozás céljából kerültek a Magyar Állami Földtani Intézetből az Őslénytani Tanszékre. A hatalmas, korszerű módon gyűjtött anyag nemzetközi viszonylatban is elismerést kiváltott színvonalú feldolgozásának eredményeként az 1973-tól 1993-ig Géczy Barnabás, a szakterület világszerte elismert tekintélye által vezetett Őslénytani Tanszék a jura életrétegtan egyik vezető központja lett. A gyűjtemény már tanulmányozott és dokumentált része, mintegy 340 fiókot megtöltő sok ezer *ammonitesz*, 2020 júliusában került vissza a gyűjtést végző intézmény jogutódjához, a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálathoz.

Ugyancsak jelentős gyarapodást jelentett a Budapesti Műszaki Egyetem nagy múltú egykori Ásvány- és Földtani Tanszékén a korábban említett szemlélet jegyében leselejtezésre, pontosabban kidobásra ítélt fosszília-gyűjtemény 1972-ben történt átvétele.¹⁰⁵ Az értékes anyagnak a pusztulástól való megmentése Boda Jenő docens (1921–1990) és Monostori Miklós (1993 és 2006 között az Őslénytani Tanszék vezetője) érdeme. A példányok jelentős része kartonlapokra felragasztva található, ezeket a preparátumokat Schafarzik Ferenc professzor (1854–1927) készítette (3. ábra). A Természettudományi Múzeum 2002-ben történt megalapításával a paleontológiai gyűjtemények ennek kezelésébe kerültek.

A paleontológiai gyűjtemények ma, és tervek azok jövőjére

Jelenleg négy, különböző célú és térben is elkülönült fosszília-gyűjtemény található a Pázmány Péter sétány 1/c épületében. A *hallgatói vagy oktatási gyűjtemény* az őslénytani jellegű tantárgyak infrastruktúrájához tartozik és a Hantken Miksa laboratóriumában (0.206 helyiség) van elhelyezve, az egyes tárgyakhoz (például őslénytan, paleobotanika, Magyarország ősmaradványai, mikropaleontológia) kapcsolódó példányokat külön-külön csoportosítva, 54 fiókban (2. ábra).

104 Az *ammoniteszek* a lábasfejűek (Cephalopoda) közé tartozó kihalt állatok, amelyek a devontól a kréta időszak végéig, mintegy 300 millió évig ugyanazt a szerepet töltötték be a tengerekben, amit ma a csontoshalak. Egyes csoportjaik evolúciója gyors volt, ezek maradványai jó korjelző fossziliák. Hasznosságuknak és szépségüknek köszönhetően a geológus szakma „címerállatai”.

105 A sors fintora, hogy ugyancsak helyszükére hivatkozva néhány éve a szintén értékes ottani ásványgyűjtemény is veszélybe került. Megmentése Török Ákos, jelenleg a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszéke tanszékvezető professzora, az Eötvös Loránd Tudományegyetemen végzett geológus érdeme.



2. ábra. Az oktatási gyűjtemény részlete a Hantken Miksa laboratóriumában

E gyűjteményrész gyakran szorul felülvizsgálatra, részben a tananyag változásai, részben a példányok tönkremenetele miatt. Az utóbbi különösen gyakori a mészkövek törekeny mikroszkópi metszete esetében. Ugyancsak nem ritka, hogy a gyakorlati geológiai kutatásban rendkívül hasznos mikrofosziliákat tartalmazó kazetták tartalmát szükséges utántölteni.

A 0.303-as helyiségben, 264 fiókban található a *szisztematikai gyűjtemény*, amely számos lelőhelyről tartalmaz rendszertani sorrendben elhelyezett példányokat, a fosszilis növénymaradványoktól a gerinces-maradványokig. Különösen értékesek az itt elhelyezett, Hantken Miksa által készített *Nummulites*- (közismert nevén *Szent László pénze*) preparátumok, amelyekkel az 1873-ban Bécsben megrendezett világkiállításon aranyérmert nyert. Az eme gyűjteményben elhelyezett példányok gyakran képezik szakdolgozatíráshoz kapcsolódó és egyéb kutatások tárgyát.

A 00.121-es helyiségben lévő *regionális gyűjtemény* viszonylag kevesebb lelőhely olykor jelentős méretű anyagát rejt, mintegy 240 fiókban. Az itt képviselt lelőhelyek közül számos már megsemmisült vagy más okból nem hozzáférhető, így ennek a gyűjteménynek az értéke nehezen felbecsülhető. A gyűjteményben elhelyezett, gyakran egyedülállóan teljes fosszília-együttesek ugyancsak gyakran képezik kutatások tárgyát.

A leglátványosabb fossziliák (3–6. ábrák), amelyek száma folyamatosan növekszik (jelenleg 520 körül van), a Természettudományi Múzeum Biológiai–Paleontológiai kiállításának helyiségében, az épület déli *Piramisában* láthatók, recens állatokból készült preparátumokkal együtt (*kiállítási gyűjtemény*). Ez az elrendezés, amely *Zboray Géza* biológus, a kiállítás megálmodója és jelentős részben kivitelezője ötlete volt, szakít azzal a természettudományi múzeumok hagyományosan táraakra tagolt szervezetéből adódó, ám didaktikailag helytelen szokással, amely szerint a fossziliák, illetve a mai növényekből és állatokból készült preparátumok külön termekben láthatók. Ez az elrendezés ugyanis azt sugallhatja, hogy azok nem a természet egyazon birodalmába tartozó, de földtörténetileg különböző időben élt egyedek maradványai, hanem más-más *világ*ot képviselnek.

A kiállított fossziliák az állatvilág szinte minden, megőrződni képes vázat elválasztó csoportját képviselik, de láthatók itt a solnhofeni mészkő¹⁰⁶ kivételes körülmények között keletkezett fosszília-társaságából származó *medúzák* is. Eredetileg ugyancsak a medúzák közé tartozónak vélték a földtörténetileg legidősebb itt kiállított formát, az Észak-Amerika kambriumi (több mint 500 millió éves) rétegeiből származó *Brooksella* nevű fossziliát is, amelyet azonban ma a kutatók leg többje életnyomnak tekint (3. ábra).



3. ábra. *Brooksella* sp.: rejtélyes eredetű maradvány Alabama (Amerikai Egyesült Államok) kambriumi rétegeiből, a Biológiai–Paleontológiai kiállításon látható földtörténetileg legidősebb fosszília. Medúza? Életnyom? Szivacs? A példány a Budapesti Műszaki Egyetem egykori Schafarzik-gyűjteményéből származik. A kartonlap magassága 7 cm.

106 A solnhofeni mészkő keletkezési körülményei máig is vita tárgyát képezik. Annyi bizonyos, hogy a Tethys-óceántól korall- és szivacsátonyokkal elzárt lagúnákban rakódott le, ám közet-tani és kémiai jellegeire, valamint a benne található fossziliák kivételes megtartási módjára még nem született ellentmondásmentes magyarázat.



4. ábra. Ammonitesz (*Parkinsonia parkinsoni*) Sengenthal (Németország) középső jura (kb. 170 millió éve lerakódott) rétegeiből. A beágyazó kőzet apró vasásvány anyagú szemcsékből áll (vas-oolit). Ugyanilyen korúak és anyagúak, valamint hasonló ammoniteszeket tartalmaznak a lotaringiai (Franciaország) vasérctelepek, amelyekért háborúk törtek ki. A példány, amely Galács András professzor, 2006-tól 2009-ig az Őslénytani Tanszék vezetője ajándéka, mintegy 9 cm átmérőjű.



5. ábra. *Palaeoniscum freieslebeni*, mintegy 260 millió éves halmaradvány a perm korú „Mansfeldi rézpalából” (Németország). Az Észak-Európában egykor hullámszott Zechstein-tengerben lerakódott kőzetet rézércként az ősidők óta bányásszák. A fosszília a Krantz cégtől, vásárlás útján került a gyűjteménybe. A példány hossza 11 cm.



6. ábra. *Bufo cf. viridis* (zöldvarangy) Szurdokpüspöki (Mátra) kora miocén (mintegy 13 millió éve keletkezett) kovaföld-, azaz diatomit-rétegeiből. Vincze Péter, egyetemünkön végzett ismert geológus ajándéka. A kőzetlap magassága 9 cm.¹⁰⁷

Az egyes gyűjtemények a feldolgozottság különböző stádiumában vannak. Egyedi nyilvántartás létrehozása céljából folyamatban van a kiállítási gyűjteményt alkotó példányok fényképes dokumentálása. A szisztematikai és részben a regionális gyűjteményekről szekrény-, illetve fiókkataszter áll rendelkezésre, ezek ellenőrzése és pontosítása a jövő feladata. Ugyancsak fontos cél az oktatási gyűjteménynek az egyes tantárgyak igényeihez igazodó bővítése.

107 A kivételes leletnek számító példány leírása megtalálható Szentesi munkájában (Szentesi Zoltán: *Bufo cf. viridis* (Anura: Bufonidae) from the Middle Miocene diatomites of Szurdokpüspöki, northeastern Hungary. = *Central European Geology* 51. évf. 2008. 4. sz. 315–324.

Rezümé

Palaeontological collections of Eötvös University

History of the palaeontological collections of Eötvös University began in 1781, with purchasing the natural history collection of Archduchess Maria Anna of Austria. Although dominated by minerals, the collection contained fossils as well. One of them, the skeleton of a Late Jurassic flying reptile has proved of considerable scientific significance, presumably being the first-found pterosaurian remain. Systematic enlargement of the scientific fossil collection has begun in 1882 with establishment of the Department of Palaeontology as the second one in Europe. That time the collection primarily served as a basis of teaching palaeontology subjects. The Department's history, rich in twists, fundamentally influenced the fate of the collection. By the end of World War II it was moved several times and the space available for it reduced considerably. Moreover, it suffered severe damage during the first peacetime years. Apart from the material inherited from former times, present-day composition of the collection reflects the former main field of the Department's activity, i. e. Jurassic biostratigraphy. At present, four palaeontological collections of different purpose and composition are housed in the southern building of the Lágymányos Campus of Eötvös Loránd University. These are: didactic, systematic, regional and display collections. Processing and enlargement of them is in progress.

SZENTE ISTVÁN

főmuzeológus

ELTE Tatai Geológus Kert

ORCID: 0000-0002-8679-8425